

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Карпик Александр Петрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 25.07.2023 12:09:43

Уникальный программный ключ:

a39e282e90641dbfb797f1313debf95bcf6e16d5fea095734363b079f634fbdac

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Сибирский государственный университет геосистем и технологий»  
(СГУГиТ)

Рассмотрено  
на заседании Ученого совета СГУГиТ  
«31» января 2023 г., протокол №6



Утверждаю  
Ректор А.П. Карпик  
«31» января 2023 г.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА  
ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ  
НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ  
12.03.01 ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

Профиля подготовки  
«Технология приборостроения»

УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
БАКАЛАВРИАТ

Форма обучения  
очная, очно-заочная

Новосибирск – 2023

A handwritten signature in black ink is located in the bottom right corner of the page.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 1   | ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....  | 4  |
| 1.1 | Цель (миссия) основной образовательной программы .....   | 4  |
| 1.2 | Нормативные документы .....  | 5  |
| 1.3 | Перечень сокращений.....   | 6  |
| 2   | ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ<br>ВЫПУСКНИКОВ.....   | 7  |
| 2.1 | Общее описание профессиональной деятельности выпускников.....  | 7  |
| 2.3 | Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников .....  | 8  |
| 3   | ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ,<br>РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ .....   | 10 |
| 3.1 | Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления<br>подготовки .....  | 10 |
| 3.2 | Квалификация, присваиваемая выпускникам .....  | 10 |
| 3.3 | Объем программы .....  | 10 |
| 3.4 | Формы обучения .....   | 10 |
| 3.5 | Срок получения образования.....  | 11 |
| 4   | ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ<br>ПРОГРАММЫ.....  | 12 |
| 4.1 | Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы,<br>обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками, в том числе в форме<br>практической подготовки, обязательной части..... | 12 |
| 4.2 | Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....  | 12 |
| 4.3 | Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы.....<br>их достижения .....  | 16 |
| 4.4 | Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения .....  | 18 |
| 4.5 | Реализация практической подготовки .....   | 22 |
| 4.6 | Организация воспитания обучающихся.....  | 22 |
| 5   | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ООП .....   | 22 |
| 5.1 | Объем обязательной части образовательной программы .....   | 22 |
| 5.2 | Типы практик.....  | 24 |
| 5.3 | Программа государственной итоговой аттестации .....  | 24 |
| 6   | УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО<br>ООП .....   | 26 |
| 6.1 | Требования к условиям реализации программы бакалавриата .....  | 26 |
| 6.2 | Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата .....   | 26 |
| 6.3 | Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению<br>программы бакалавриата.....  | 28 |
| 6.4 | Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата .....   | 29 |
| 6.5 | Требования к финансовым условиям реализации программы бакалавриата.....  | 30 |
| 6.6 | Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной<br>деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата .....   | 30 |
|     | ПРИЛОЖЕНИЕ А .....   | 32 |
|     | ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ, СООТНЕСЕННЫХ С<br>ФЕДЕРАЛЬНЫМ ГОСУДАРСТВЕННЫМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ<br>СТАНДАРТОМ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 12.03.01<br>ПРИБОРОСТРОЕНИЕ.....                             | 32 |
|     | ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....  | 33 |
|     | ПЕРЕЧЕНЬ ОБОБЩЕННЫХ ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ И ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ,<br>ИМЕЮЩИХ ОТНОШЕНИЕ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  |    |

|  |    |
|--|----|
| ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММ БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ<br>ПОДГОТОВКИ 12.03.01 ПРИБОРОСТРОЕНИЕ .....   | 33 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ В .....   | 35 |
| ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ (ОЧНАЯ ФОРМА<br>ОБУЧЕНИЯ) .....   | 35 |
| Таблица В.1 – Матрица поэтапного формирования универсальных компетенций у<br>обучающихся по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение, профиль<br>«Технология приборостроения», набор 2020 г. (очная форма) .....                | 35 |
| Таблица В.2 – Матрица поэтапного формирования общепрофессиональных<br>компетенций у обучающихся по направлению подготовки 12.03.01<br>Приборостроение, профиль «Технология приборостроения», набор 2020 г. (очная<br>форма).....       | 37 |
| Таблица В.3 – Матрица поэтапного формирования профессиональных компетенций у<br>обучающихся по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение, профиль<br>«Технология приборостроения», набор 2020 г. (очная форма) .....             | 39 |
| Таблица Г.1 – Матрица поэтапного формирования универсальных компетенций у<br>обучающихся по направлению подготовки.....  | 42 |
| 12.03.01 Приборостроение, профиль «Технология приборостроения», набор 2020 г<br>(очно-заочная форма).....  | 42 |
| Таблица Г.2 – Матрица поэтапного формирования общепрофессиональных<br>компетенций у обучающихся по направлению подготовки 12.03.01<br>Приборостроение, профиль «Технология приборостроения», набор 2020 (очно-<br>заочная форма) ..... | 44 |
| Таблица Г.3 – Матрица поэтапного формирования профессиональных компетенций у<br>обучающихся по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение, профиль<br>«Технология приборостроения», набор 2020 (очно-заочная форма).....          | 45 |
| ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ .....  | 48 |

# 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

## 1.1 Цель (миссия) основной образовательной программы

Миссия основной образовательной программы (далее – ООП) состоит в подготовке квалифицированных кадров в области приборостроения посредством практико-ориентированного обучения с формированием у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО).

Подготовка обучающихся осуществляется на основе следующих принципов:

- направленность на многоуровневую систему образования;
- выбор обучающимися индивидуальных образовательных траекторий;
- практико-ориентированное обучение, позволяющее сочетать фундаментальные знания с практическими навыками по направлению подготовки;
- формирование готовности выпускников вуза к активной профессиональной и социальной деятельности.

Целями ООП являются:

- в области обучения: формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций у выпускника, способствующих его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда, а также компетентностей в предметных областях, составляющих направление подготовки, в том числе знаний и умений в области гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественных наук;
- в области воспитания: развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитни-

ков Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Задачи ООП направлены на достижение целей в области обучения и воспитания и связаны с методическим обеспечением реализации ФГОС ВО по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение, профиль «Технология приборостроения».

## 1.2 Нормативные документы

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Порядок разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ, утвержденный приказом Минобрнауки России от 28 мая 2014 года № 594;

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 года № 301 (далее – Порядок организации образовательной деятельности);

– Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;

– Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (Минобрнауки), Министерства просвещения Российской Федерации (Минпросвещения России) от 05.08.2020 № 885/390 «О практической подготовке обу-

чающихся» (зарегистрировано Министерство юстиции РФ, рег. № 59778 от 11.09.2020 г.);

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 19.09.2017 г. №945 (зарегистрирован Минюстом РФ от 05 октября 2017, регистрационный № 48437) (далее – ФГОС ВО);

– Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (Минобрнауки) от 08.02.2021 № 83 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования – бакалавриат по направлениям подготовки».

### 1.3 Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;

з.е. – зачетная единица;

ООП – основная образовательная программа;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

Организация – организация, осуществляющая образовательную деятельность по программе бакалавриата по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение;

ПК – профессиональные компетенции;

ПС – профессиональный стандарт;

СГУГиТ – Сибирский государственный университет геосистем и технологий;

УК – универсальные компетенции;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

ФЗ – Федеральный закон.

## 2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

### 2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности и (или) сфера профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности
- 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования (в сфере производства оптоэлектроники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов)

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, готовится к решению задачи профессиональной деятельности следующих типов:

- проектно-конструкторский,
- производственно-технологический.

Основными объектами профессиональной деятельности (или областями знаний) выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

- преобразование и обработка информации в контрольно-измерительных приборах, системах и комплексах;
- разработка, создание, использование контрольно-измерительных приборов, систем и комплексов;
- технологии производства элементов контрольно - измерительных приборов и систем
- элементная база контрольно-измерительной техники;
- программное обеспечение и компьютерные технологии в приборостроении.

## 2.2 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО по направлению подготовки, приведен в Приложении А. Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение, представлен в Приложении Б.

## 2.3 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

| Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда-России)                                     | Типы задач профессиональной деятельности                    | Задачи профессиональной деятельности   | Объекты профессиональной деятельности (или области знания)                     |
|--|---|--|--|
| 40 Сквозные виды профессиональной деятельности. Специалист по техническому контролю качества продукции | Производственно-технологический                             | Организация и контроль работ по предотвращению выпуска бракованной продукции   | Технологии производства элементов контрольно - измерительных приборов и систем |
|  | Производственно-технологический                             | Организация процессов анализа требований к постпродажному обслуживанию и сервису и управление взаимоотношениями с потребителями продукции  | Технологии производства элементов контрольно - измерительных приборов и систем |
| 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования                           | Проектно-конструкторский<br>Производственно-технологический | Разработка технологических процессов и технической документации на изготовление, сборку, юстировку и контроль контрольно-измерительных приборов систем и комплексов, электронных, механических блоков, узлов и деталей | Технологии производства элементов контрольно - измерительных приборов и систем |



| Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда-России) | Типы задач профессиональной деятельности                        | Задачи профессиональной деятельности  | Объекты профессиональной деятельности (или области знания)                     |
|--|---|---|--|
|  | Производственно-технологический                                 | Внедрение технологических процессов производства и контроля качества контрольно - измерительных приборов, систем, комплексов, их электронных устройств и составных частей | Технологии производства элементов контрольно - измерительных приборов и систем |
|  | Проектно-конструкторский<br><br>Производственно-технологический | Проектирование специальной оснастки, предусмотренной технологией изготовления контрольно-измерительных приборов, систем, комплексов и их составных частей.                | Технологии производства элементов контрольно - измерительных приборов и систем |

### 3 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 12.03.01 ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

#### 3.1 Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки

При разработке программы бакалавриата СГУГиТ устанавливает направленность (профиль) программы бакалавриата «Технология приборостроения», которая соответствует направлению подготовки в целом и конкретизирует содержание программы бакалавриата в рамках направления подготовки путем ориентации ее на область (области) профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускников; типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников.

Программа бакалавриата реализуется на государственном языке Российской Федерации.

#### 3.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам

Квалификация, присваиваемая выпускникам, освоившим программу бакалавриата по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение: бакалавр.

#### 3.3 Объем программы

Объем программы – 240 зачетных единиц (далее – з.е.).

#### 3.4 Формы обучения

Очная, очно-заочная.

### 3.5 Срок получения образования

При очной форме обучения – 4 года.

При очно-заочной форме обучения – 4 года 6 месяцев.

## 4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 4.1 Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками, в том числе в форме практической подготовки, обязательной части

Матрица поэтапного формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение, профиль «Технология приборостроения» находится в Приложениях В, Г.

### 4.2 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

| Категория (группа) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции  | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции  |
|--|---|---|
| Системное и критическое мышление             | УК-1.<br>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач   | УК-1.1.<br>Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи<br>УК-1.2.<br>Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.<br>УК-1.3.<br>Рассматривает возможные, в том числе нестандартные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки, а также возможные последствия. |
| Разработка и реализация проектов             | УК-2.<br>Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.1.<br>В рамках цели проекта формулирует совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач.<br>УК-2.2.<br>Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.                  |

| Категория (группа) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции   | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции  |
|--|--|---|
|  |  | УК-2.3.<br>Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время.<br>УК-2.4.<br>Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта   |
| Командная работа и лидерство                 | УК-3.<br>Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде   | УК-3.1.<br>Понимает эффективность использования стратегии командного сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде.<br>УК-3.2.<br>Понимает и учитывает в своей деятельности особенности поведения различных категорий групп людей, с которыми работает/взаимодействует.<br>УК-3.3.<br>Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата, роста и развития коллектива.<br>УК-3.4.<br>Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.   |
| Коммуникация                                 | УК-4.<br>Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах) | УК-4.1.<br>Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стили делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.<br>УК-4.2.<br>Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном(-ых) языках.<br>УК-4.3.<br>Ведет деловую коммуникацию в письменной и электронной форме, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках<br>УК-4.4.<br>Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения: внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; уважая высказывания других как в плане |

| Категория (группа) универсальных компетенций                    | Код и наименование универсальной компетенции   | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции   |
|---|--|--|
|   |  | <p>содержания, так и в плане формы; критикуя аргументировано и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия</p> <p>УК-4.5.<br/>Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно</p>  |
| Межкультурное взаимодействие                                    | <p>УК-5.<br/>Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>                      | <p>УК-5.1.<br/>Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп</p> <p>УК-5.2.<br/>Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения</p> <p>УК-5.3.<br/>Умеет конструктивно взаимодействовать с людьми различных категорий с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции</p> |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | <p>УК-6.<br/>Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> | <p>УК-6.1.<br/>Понимает важность планирования целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда</p> <p>УК-6.2.<br/>Реализует намеченные цели с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда</p> <p>УК-6.3.<br/>Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков</p>  |

| Категория (группа) универсальных компетенций                     | Код и наименование универсальной компетенции   | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции   |
|--|--|--|
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение) | <p>УК-7.</p> <p>Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>   | <p>У-7.1</p> <p>Соблюдает нормы здорового образа жизни, поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p>УК-7.2.</p> <p>Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий на всех жизненных этапах развития личности</p>   |
| Безопасность жизнедеятельности                                   | <p>УК-8.</p> <p>Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> | <p>УК-8.1.</p> <p>Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты</p> <p>УК-8.2.</p> <p>Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте</p> <p>УК-8.3.</p> <p>Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты</p> <p>УК-8.4.</p> <p>В случае возникновения чрезвычайных ситуаций принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях</p> |
| Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность       | <p>УК-9</p> <p>Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>  | <p>УК-9.1</p> <p>Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике</p> <p>УК-9.2</p> <p>Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски</p>  |

| Категория (группа) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции                                  | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции   |
|--|---|--|
| Гражданская позиция                          | УК-10<br>Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению | УК-10.1<br>Понимает действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней<br>УК-10.2<br>Взаимодействует в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции.<br>УК-10.3<br>Планирует, организывает и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в профессиональной деятельности, в социуме |

#### 4.3 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

| Категория (группа) общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции  | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции   |
|---|--|---|
| Инженерный анализ и проектирование                  | ОПК-1.<br>Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения | ОПК-1.1.<br>Применяет знания математики в инженерной практике при моделировании<br>ОПК-1.2.<br>Применяет знания естественных наук в инженерной практике<br>ОПК-1.3.<br>Применяет общеинженерные знания, в инженерной деятельности |



| Категория (группа) общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции  | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции  |
|---|--|--|
| Инженерный анализ и проектирование                  | ОПК-2.<br>Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных, интеллектуально правовых, и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов | ОПК-2.1.<br>Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов<br>ОПК-2.2.<br>Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов<br>ОПК-2.3.<br>Осуществляет профессиональную деятельность с учетом социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов |
| Научные исследования                                | ОПК-3.<br>Способен проводить экспериментальные исследования и измерения, обрабатывать и представлять полученные данные с учетом специфики методов и средств технических измерений в приборостроении                              | ОПК-3.1.<br>Выбирает и использует соответствующие ресурсы, современные методики и оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений<br>ОПК-3.2.<br>Обрабатывает и представляет полученные экспериментальные данные для получения обоснованных выводов   |
| Использование информационных технологий             | ОПК-4.<br>Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности  | ОПК-4.1.<br>Использует современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности<br>ОПК-4.2.<br>Соблюдает основные принципы при использовании современных информационных технологий и программного обеспечения   |
| Разработка технической документации                 | ОПК-5.<br>Способен участвовать в разработке текстовой, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями   | ОПК-5.1.<br>Разрабатывает текстовую документацию в соответствии с нормативными требованиями<br>ОПК-5.2.<br>Разрабатывает проектную и конструкторскую документацию в соответствии с нормативными требованиями   |

#### 4.4 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

| Задача профессиональной деятельности  | Объект или область знания   | Код и наименование профессиональной компетенции  | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции  | Основание (ПС, анализ опыта)  |
|---|---|--|--|---|
| <b>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</b>   |   |  |  |   |
| <p>Разработка технологических процессов и технической документации на изготовление, сборку, юстировку и контроль контрольно-измерительных приборов систем и комплексов, электронных, механических блоков, узлов и деталей. Внедрение технологических процессов производства и контроля качества контрольно - измерительных приборов, систем, комплексов, их электронных устройств и составных частей.</p> | <p>Технологии производства элементов контрольно-измерительных приборов и систем; преобразование и обработка информации в контрольно-измерительных приборах, системах и комплексах</p> | <p>ПК-1. Способен проектировать и внедрять технологические процессы производства оптических и механических деталей, сборки, контрольно-юстировочных работ при изготовлении оптических приборов</p> | <p>ПК-1.1. Анализирует требования к параметрам, предъявляемым к изготовлению оптических и оптико-электронных приборов и комплексов, отрабатывает изделие на технологичность<br/>                     ПК-1.2. Анализирует состояние технологий изготовления, сборки, юстировки и контроля современных оптических и оптико-электронных приборов и комплексов<br/>                     ПК-1.3. Проектирует технологические процессы производства оптических и механических деталей, сборки, контрольно-юстировочных работ при изготовлении оптических приборов<br/>                     ПК-1.4. Планирует мероприятия по внедрению технологических процессов производства оптических и механических деталей, сборки, контрольно-юстировочных работ при изготовлении оптических приборов</p> | <p>29.004 Специалист в области проектирования и сопровождения производства оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов</p> |

| Задача профессиональной деятельности   | Объект или область знания   | Код и наименование профессиональной компетенции  | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции  | Основание (ПС, анализ опыта)   |
|--|---|--|--|--|
| <p>Организация и контроль работ по предотвращению выпуска бракованной продукции Организация процессов анализа требований к постпродажному обслуживанию и сервису и управление взаимоотношениями с потребителями продукции. Разработка организационных схем, стандартов и процедур и выполнение руководства процессами постпродажного обслуживания и сервиса. Организация и координация взаимодействия с подразделениями организации и внешними контрагентами по постпродажному обслуживанию и сервису.</p> | <p>Технологии производства элементов контрольно-измерительных приборов и систем; преобразование и обработка информации в контрольно-измерительных приборах, системах и комплексах</p> | <p>ПК-2.<br/>Способен организовывать работы по обеспечению выпуска изделий и постпродажного обслуживания и сервиса</p> | <p>ПК-2.1.<br/>Анализирует требования к постпродажному обслуживанию и сервису<br/>ПК-2.2.<br/>Разрабатывает, реализует мероприятия по предотвращению выпуска бракованной продукции<br/>ПК-2.3.<br/>Разрабатывает организационные схемы процедур и осуществляет руководство процессами постпродажного обслуживания и сервиса оптических приборов.</p> | <p>40.010 Специалист по техническому контролю качества продукции</p> |
|  | <p>Технологии производства элементов контрольно-измерительных приборов и систем; преобразование и обработка информации в контрольно-измерительных приборах, системах и комплексах</p> | <p>ПК-3.<br/>Способен организовывать работы по контролю качества продукции</p>   | <p>ПК-3.1.<br/>Организует и координирует взаимодействия с подразделениями организации и внешними контрагентами по постпродажному обслуживанию и сервису<br/>ПК-3.2. Оптимизирует процесс взаимодействия с подразделениями организации и внешними контрагентами по постпродажному обслуживанию и сервису оптических приборов</p>                      | <p>40.010 Специалист по техническому контролю качества продукции</p> |

| Задача профессиональной деятельности  | Объект или область знания  | Код и наименование профессиональной компетенции  | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции   | Основание (ПС, анализ опыта)   |
|---|--|--|---|--|
| <b>Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский</b>  |  |  |   |  |
| Проектирование специальной оснастки, предусмотренной технологией изготовления контрольно-измерительных приборов, систем, комплексов и их составных частей   | Технологии производства элементов оптических и оптико-электронных приборов и систем элементная база оптической, оптико-электронной техники | ПК-4.<br>Способен осуществлять выбор типового технологического оборудования и оснастки, проектировать специальную оснастку, предусмотренную технологией, внедрять технологические процессы производства и организовывать рабочие места | ПК-4.1.<br>Определяет технические требования, предъявляемые к специальной оснастке, предусмотренной технологией оптических приборов и их составных частей<br>ПК-4.2.<br>Проектирует специальную оснастку, необходимую для осуществления технологического процесса оптических приборов и их составных частей       | 29.004 Специалист в области проектирования и сопровождения производства оптоэлектронной техники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов |
| <b>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</b>   |  |  |   |  |
| Разработка технологических процессов и технической документации на контроль контрольно-измерительных приборов систем и комплексов, электронных, механических блоков, узлов и деталей. Внедрение технологических процессов контроля качества контрольно- | Технологии производства элементов оптических и оптико-электронных приборов и систем элементная база оптической, оптико-электронной техники | ПК-5.<br>Способен осуществлять выбор контрольно-измерительного оборудования и оснастки для осуществления производственного контроля изделий и материалов   | ПК-5.1.<br>Разрабатывает и вносит предложения по корректировке конструкторской и технологической документации с учетом результатов контроля качества изделия<br>ПК-5.2.<br>Осуществляет выбор контрольно-измерительного оборудования и оснастки для осуществления производственного контроля изделий и материалов | 40.010 Специалист по техническому контролю качества продукции  |

| Задача профессиональной деятельности  | Объект или область знания   | Код и наименование профессиональной компетенции   | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции  | Основание (ПС, анализ опыта)   |
|---|---|---|--|--|
| измерительных приборов, систем, комплексов, их электронных устройств и составных частей.              |   |   |  |  |
| <b>Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский</b>                              |   |   |  |  |
| Проектирование и конструирование оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей | Преобразование и обработка информации в оптических и оптико-электронных приборах, системах и комплексах разработка, создание, использование оптических, оптико-электронных приборов, систем и комплексов элементная база оптической, оптико-электронной техники программное обеспечение и компьютерные технологии в оптотехнике | ПК-6.<br>Способен к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов оптотехники на схемотехническом и элементном уровнях, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования | ПК-6.1.<br>Разрабатывает функциональные и структурные схемы оптотехники, определяет физические принципы действия устройств в соответствии с техническими требованиями с использованием теоретических методов и программных средств проектирования и конструирования<br>ПК-6.2.<br>Согласовывает разработанную проектно-конструкторскую документацию с другими подразделениями, организациями и представителями заказчиков в установленном порядке, в том числе с применением современных средств электронного документооборота | 29.004 Специалист в области проектирования и сопровождения производства оптотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов |

#### 4.5 Реализация практической подготовки

Образовательная деятельность, в том числе в форме практической подготовки, организована в соответствии с «Положением о практической подготовке обучающихся в ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет геосистем и технологий» при реализации следующих учебных дисциплин / практик:

- учебная практика: ознакомительная практика;
- производственная практика: эксплуатационная практика;
- производственная практика: научно-исследовательская работа;
- производственная практика: производственно-технологическая;
- производственная практика: преддипломная практика.

#### 4.6 Организация воспитания обучающихся

Воспитание обучающихся осуществляется на основе рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы ФГБОУ ВО «Сибирского государственного университета геосистем и технологий».

Основные направления воспитательной работы осуществляются при реализации следующих дисциплин: безопасность жизнедеятельности, введение в профессиональную деятельность, история, культурология, право в профессиональной деятельности, производственная практика: научно-исследовательская работа, Инженерная психология, физическая культура и спорт, философия, экология.

### 5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ООП

#### 5.1 Объем обязательной части образовательной программы

К обязательной части программы бакалавриата относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, определяемых ФГОС ВО.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, определяемых ФГОС ВО, а также профессиональных компетенций, определяемых СГУГиТ самостоятельно, включаются в обязательную часть программы бакалавриата и (или) в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 40 процентов общего объема программы бакалавриата.

Объем обязательной части образовательной программы – не менее 96. з.е.

Структура программы бакалавриата включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

#### Структура и объем программы бакалавриата

| Структура программы бакалавриата |                                     | Объем программы бакалавриата и ее блоков в з.е. |
|----------------------------------|-------------------------------------|---|
| Блок 1                           | Дисциплины (модули)                 | не менее 160                                    |
| Блок 2                           | Практика                            | не менее 20                                     |
| Блок 3                           | Государственная итоговая аттестация | 6 - 9   |
| Объем программы бакалавриата     |                                     | 240   |

Программа бакалавриата обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по философии, истории (истории России, всеобщей истории), иностранному языку, безопасности жизнедеятельности в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Программа бакалавриата должна обеспечивать реализацию дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту:

– в объеме не менее 2 з.е. в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)»;

– в объеме не менее 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются в объем программы бакалавриата, в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения.

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном СГУГиТ. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) СГУГиТ устанавливает особый порядок освоения дисциплин по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

## 5.2 Типы практик

В Блок 2 «Практики» входят учебная и производственная практики (далее вместе – практики).

Типы учебной практики:

- ознакомительная практика.

Типы производственной практики:

- эксплуатационная практика;
- научно-исследовательская работа;
- производственно-технологическая;
- преддипломная (для выполнения выпускной квалификационной работы).

Правовая основа, формы прохождения практик обучающимися, в том числе в форме практической подготовки, цели и задачи, порядок организации, содержание, права и обязанности участников, полномочия и ответственность регламентируются Порядком организации и проведения практической подготовки по основным образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет геосистем и технологий».

## 5.3 Программа государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация выпускников является заключительным этапом освоения основной профессиональной образовательной программы. В ходе государственной итоговой аттестации устанавливается уровень подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствие его подготовки требованиям ФГОС ВО.



Государственная итоговая аттестация (ГИА) осуществляется в соответствии с «Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры», утвержденным приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636, ЛНА СГУГиТ.

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Программа государственной итоговой аттестации, включая программу государственного экзамена и (или) требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения, критерии оценки результатов сдачи государственных экзаменов и (или) защиты выпускных квалификационных работ устанавливаются СГУГиТ.

В программу ГИА включены оценочные средства для определения уровня сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

## 6 УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ООП

### 6.1 Требования к условиям реализации программы бакалавриата

Условия реализации программы бакалавриата включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы бакалавриата, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата.

### 6.2 Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата

6.2.1 СГУГиТ располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

6.2.2 Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде СГУГиТ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории СГУГиТ, так и вне университета. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды созданы с использованием ресурсов иных организаций.

6.2.3 Электронная информационно-образовательная среда СГУГиТ обеспечивает:

– доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, в том числе в форме практической подготовки, электронным учебным

изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, в том числе в форме практической подготовки;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации программы бакалавриата с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда СГУГиТ дополнительно обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

6.2.4 Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

6.2.5 При реализации программы бакалавриата в сетевой форме требования к реализации программы бакалавриата должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы бакалавриата в сетевой форме.

### 6.3 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата

6.3.1 Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

6.3.2 Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СГУГиТ.

6.3.3 Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

6.3.4 СГУГиТ обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

6.3.5 При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, в том числе в форме практической подготовки, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину, проходящих соответствующую практику, в том числе в форме практической подготовки.

6.3.6 Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

6.3.7 Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

#### 6.4 Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата

6.4.1 Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками СГУГиТ, а также лицами, привлекаемыми СГУГиТ к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

6.4.2 Квалификация педагогических работников СГУГиТ отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

6.4.3 Не менее 70 процентов численности педагогических работников СГУГиТ, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых СГУГиТ к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины.

6.4.4 Не менее 5 процентов численности педагогических работников СГУГиТ, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых СГУГиТ к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

6.4.5 Не менее 60 процентов численности педагогических работников СГУГиТ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности СГУГиТ на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочислен-

ным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

## 6.5 Требования к финансовым условиям реализации программы бакалавриата

6.5.1 Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

## 6.6 Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата

6.6.1 Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой СГУГиТ принимает участие на добровольной основе.

6.6.2 В целях совершенствования программы бакалавриата СГУГиТ при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников СГУГиТ.

6.6.3 В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе бакалавриата обучающимся предоставляется возмож-

ность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик, в том числе в форме практической подготовки.

6.6.4 Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе бакалавриата в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям ФГОС ВО.

6.6.5 Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ, СООТНЕСЕННЫХ С ФЕДЕРАЛЬНЫМ ГОСУДАРСТВЕННЫМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ СТАНДАРТОМ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 12.03.01 ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

| №<br>п/п   | Код<br>профессионального<br>стандарта | Наименование области профессиональной деятельности.<br>Наименование профессионального стандарта   |
|--|---------------------------------------|---|
| <b>29. Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования</b> |                                       |   |
| 1.   | 29.004                                | Профессиональный стандарт «Специалист в области проектирования и сопровождения производства оптоэлектронной техники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 декабря 2015 г. № 1141н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г, регистрационный № 40836) |
| <b>40. Сквозные виды профессиональной деятельности</b>                               |                                       |   |
| 2.   | 40.010                                | Профессиональный стандарт «Специалист по техническому контролю качества продукции», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 марта 2017 г. № 292н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 апреля 2017 г., регистрационный № 46271)   |
| 3.   | 40.053                                | Профессиональный стандарт «Специалист по организации постпродажного обслуживания и сервиса», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2014 г. № 864н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г, регистрационный № 34867)  |



## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### ПЕРЕЧЕНЬ ОБОБЩЕННЫХ ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ И ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ, ИМЕЮЩИХ ОТНОШЕНИЕ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММ БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 12.03.01 ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

| Код и наименование профессионального стандарта                                   | Обобщенные трудовые функции |  |                      | Трудовые функции  |                  |                                   |
|--|-----------------------------|--|----------------------|---|------------------|-----------------------------------|
|  | код                         | наименование                                       | уровень квалификации | наименование  | код              | уровень (подуровень) квалификации |
| 29.004 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования | В                           | Производство оптоэлектронных приборов и комплексов | 6                    | Разработка технологических процессов и технической документации на изготовление, сборку, юстировку и контроль оптических, оптоэлектронных, механических блоков, узлов и деталей | В/01.6           | 6                                 |
|  |                             |  |                      | Внедрение технологических процессов производства и контроля качества оптоэлектронных приборов, комплексов и их составных частей   | В/02.6           | 6                                 |
|  |                             |  |                      | Проектирование специальной оснастки, предусмотренной технологией изготовления оптоэлектронных приборов, комплексов и их составных частей  | В/03.6           | 6                                 |
|  |                             |  |                      | Контроль качества выпускаемой оптической продукции  | В/04.6<br>В/02.6 | 6                                 |

| Код и наименование профессионального стандарта  | Обобщенные трудовые функции |  |                      | Трудовые функции   |     |                                   |
|---|-----------------------------|--|----------------------|--|-----|-----------------------------------|
|   | код                         | наименование   | уровень квалификации | наименование   | код | уровень (подуровень) квалификации |
| 40.010 Специалист по техническому контролю качества продукции (в сфере организации работ по контролю качества продукции в подразделении)г | В                           | Организация работ по контролю качества продукции в подразделении | 6                    | Организация и контроль работ по предотвращению выпуска бракованной продукции |     | 6                                 |

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ (ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ)

Таблица В.1 – Матрица поэтапного формирования универсальных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение, профиль «Технология приборостроения», набор 2020 г. (очная форма)

| Индекс           | Дисциплины, практики,<br>Государственная итоговая аттестация | УК-1 | УК-2 | УК-3 | УК-4 | УК-5 | УК-6 | УК-7 | УК-8 | УК-9 | УК-10 |
|------------------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| <b>Семестр 1</b> |  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
| Б1.В.02          | Введение в профессиональную деятельность                     | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
| Б1.В.ДВ.04.01    | Общая физическая подготовка                                  |      |      |      |      |      | +    | +    |      |      |       |
| Б1.В.ДВ.04.02    | Легкая атлетика  |      |      |      |      |      | +    | +    |      |      |       |
| Б1.В.ДВ.04.03    | Спортивные игры  |      |      |      |      |      | +    | +    |      |      |       |
| Б1.О.03          | Иностранный язык   |      |      | +    | +    |      |      |      |      |      |       |
| Б1.О.04          | Информатика  |      |      |      | +    |      |      |      |      |      |       |
| Б1.О.07          | Компьютерная и инженерная графика                            | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
| Б1.О.10          | Математика   |      |      |      |      |      | +    |      |      |      |       |
| Б1.О.20          | Русский язык и культура речи                                 |      |      |      | +    |      |      |      |      |      |       |
| Б1.О.26          | Физика   | +    |      |      |      |      | +    |      |      |      |       |
| <b>Семестр 2</b> |  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
| Б1.В.ДВ.04.01    | Общая физическая подготовка                                  |      |      |      |      |      | +    | +    |      |      |       |
| Б1.В.ДВ.04.02    | Легкая атлетика  |      |      |      |      |      | +    | +    |      |      |       |
| Б1.В.ДВ.04.03    | Спортивные игры  |      |      |      |      |      | +    | +    |      |      |       |
| Б1.О.03          | Иностранный язык   |      |      | +    | +    |      |      |      |      |      |       |
| Б1.О.05          | Информационные технологии                                    |      |      |      | +    |      |      |      |      |      |       |
| Б1.О.06          | История  |      |      | +    |      | +    |      |      |      |      |       |
| Б1.О.10          | Математика   |      |      |      |      |      | +    |      |      |      |       |
| Б1.О.26          | Физика   | +    |      |      |      |      | +    |      |      |      |       |
| Б1.О.30          | Химия  |      |      |      |      |      | +    |      |      |      |       |

| Индекс           | Дисциплины, практики,<br>Государственная итоговая аттестация | УК-1 | УК-2 | УК-3 | УК-4 | УК-5 | УК-6 | УК-7 | УК-8 | УК-9 | УК-10 |
|------------------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| <b>Семестр 3</b> |  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
| Б1.В.ДВ.04.01    | Общая физическая подготовка                                  |      |      |      |      |      | +    | +    |      |      |       |
| Б1.В.ДВ.04.02    | Легкая атлетика  |      |      |      |      |      | +    | +    |      |      |       |
| Б1.В.ДВ.04.03    | Спортивные игры  |      |      |      |      |      | +    | +    |      |      |       |
| Б1.О.11          | Материаловедение   | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
| Б1.О.19          | Прикладная механика  | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
| Б1.О.26          | Физика   | +    |      |      |      |      | +    |      |      |      |       |
| Б1.О.32          | Экономика и основы проектного менеджмента                    |      | +    |      |      |      |      |      |      | +    | +     |
| Б1.О.33          | Электроника и основы микропроцессорной техники               | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
| <b>Семестр 4</b> |  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
| Б1.В.ДВ.04.01    | Общая физическая подготовка                                  |      |      |      |      |      | +    | +    |      |      |       |
| Б1.В.ДВ.04.02    | Легкая атлетика  |      |      |      |      |      | +    | +    |      |      |       |
| Б1.В.ДВ.04.03    | Спортивные игры  |      |      |      |      |      | +    | +    |      |      |       |
| Б1.О.09          | Культурология  |      |      | +    | +    |      |      |      |      |      |       |
| Б1.О.12          | Метрология   |      | +    |      |      |      |      |      | +    |      |       |
| Б1.О.31          | Экология   |      | +    |      |      |      |      |      | +    |      |       |
| <b>Семестр 5</b> |  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
| Б1.В.ДВ.04.01    | Общая физическая подготовка                                  |      |      |      |      |      | +    | +    |      |      |       |
| Б1.В.ДВ.04.02    | Легкая атлетика  |      |      |      |      |      | +    | +    |      |      |       |
| Б1.В.ДВ.04.03    | Спортивные игры  |      |      |      |      |      | +    | +    |      |      |       |
| Б1.О.02          | Инженерная психология  |      |      | +    | +    |      |      |      |      |      |       |
| Б1.О.08          | Компьютерные технологии в приборостроении                    | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
| Б1.О.14          | Основы автоматического управления                            | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
| Б1.О.18          | Право в профессиональной деятельности                        |      | +    |      | +    |      |      |      |      |      | +     |
| Б1.О.28          | Физические основы получения информации                       | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
| <b>Семестр 6</b> |  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
| Б1.О.01          | Безопасность жизнедеятельности                               |      | +    |      |      |      |      |      | +    |      |       |
| Б1.О.17          | Основы проектирования приборов и систем                      | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
| Б1.О.27          | Физическая культура и спорт                                  |      |      |      |      |      | +    | +    |      |      |       |

| Индекс           | Дисциплины, практики,<br>Государственная итоговая аттестация             | УК-1 | УК-2 | УК-3 | УК-4 | УК-5 | УК-6 | УК-7 | УК-8 | УК-9 | УК-10 |
|------------------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Б1.О.29          | Философия  |      |      | +    |      | +    |      |      |      |      |       |
| Б1.О.01          | Безопасность жизнедеятельности   |      | +    |      |      |      |      |      | +    |      |       |
| Б1.О.17          | Основы проектирования приборов и систем                                  | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
| Б1.О.27          | Физическая культура и спорт  |      |      |      |      |      | +    | +    |      |      |       |
| <b>Семестр 8</b> |  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
| Б3.01            | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +    | +     |

Таблица В.2 – Матрица поэтапного формирования общепрофессиональных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение, профиль «Технология приборостроения», набор 2020 г. (очная форма)

| Индекс           | Дисциплины, практики,<br>Государственная итоговая аттестация | ОПК-1 | ОПК-2 | ОПК-3 | ОПК-4 | ОПК-5 |
|------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Семестр 1</b> |  |       |       |       |       |       |
| Б1.О.03          | Иностранный язык   |       |       |       |       | +     |
| Б1.О.04          | Информатика  |       |       |       | +     | +     |
| Б1.О.07          | Компьютерная и инженерная графика                            |       |       |       |       | +     |
| Б1.О.10          | Математика   | +     |       |       |       |       |
| Б1.О.16          | Основы оптики  | +     |       |       |       |       |
| Б1.О.26          | Физика   | +     |       | +     |       |       |
| <b>Семестр 2</b> |  |       |       |       |       |       |
| Б1.О.03          | Иностранный язык   |       |       |       |       | +     |
| Б1.О.05          | Информационные технологии                                    | +     |       |       | +     |       |
| Б1.О.10          | Математика   | +     |       |       |       |       |
| Б1.О.16          | Основы оптики  | +     |       |       |       |       |
| Б1.О.26          | Физика   | +     |       | +     |       |       |

| Индекс           | Дисциплины, практики,<br>Государственная итоговая аттестация | ОПК-1 | ОПК-2 | ОПК-3 | ОПК-4 | ОПК-5 |
|------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|
| Б1.О.30          | Химия  |       |       | +     |       |       |
| <b>Семестр 3</b> |  |       |       |       |       |       |
| Б1.О.11          | Материаловедение   | +     |       | +     |       |       |
| Б1.О.15          | Основы информационной безопасности                           |       |       |       | +     |       |
| Б1.О.19          | Прикладная механика  | +     |       |       |       |       |
| Б1.О.26          | Физика   | +     |       | +     |       |       |
| Б1.О.32          | Экономика и основы проектного менеджмента                    |       | +     |       |       |       |
| Б1.О.33          | Электроника и основы микропроцессорной техники               | +     |       |       |       | +     |
| <b>Семестр 4</b> |  |       |       |       |       |       |
| Б1.О.09          | Культурология  |       |       |       |       | +     |
| Б1.О.12          | Метрология   |       |       | +     |       |       |
| Б1.О.21          | Системы искусственного интеллекта                            |       |       |       | +     |       |
| Б1.О.31          | Экология   |       | +     |       |       |       |
| Б2.О.01(У)       | Учебная практика: ознакомительная практика                   | +     |       |       |       |       |
| <b>Семестр 5</b> |  |       |       |       |       |       |
| Б1.О.02          | Инженерная психология  |       | +     |       |       |       |
| Б1.О.08          | Компьютерные технологии в приборостроении                    | +     |       |       | +     | +     |
| Б1.О.14          | Основы автоматического управления                            | +     |       |       |       |       |
| Б1.О.18          | Право в профессиональной деятельности                        |       | +     |       |       |       |
| Б1.О.28          | Физические основы получения информации                       | +     |       |       |       |       |
| <b>Семестр 6</b> |  |       |       |       |       |       |
| Б1.О.01          | Безопасность жизнедеятельности                               |       | +     |       |       |       |
| Б1.О.17          | Основы проектирования приборов и систем                      | +     |       |       |       |       |
| Б1.О.28          | Физические основы получения информации                       | +     |       |       |       |       |
| Б2.О.03(П)       | Производственная практика: научно-исследовательская работа   |       |       | +     |       |       |
| Б1.О.01          | Безопасность жизнедеятельности                               |       | +     |       |       |       |

| Индекс           | Дисциплины, практики,<br>Государственная итоговая аттестация             | ОПК-1 | ОПК-2 | ОПК-3 | ОПК-4 | ОПК-5 |
|------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Семестр 8</b> |  |       |       |       |       |       |
| БЗ.01            | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | +     | +     | +     | +     | +     |

Таблица В.3 – Матрица поэтапного формирования профессиональных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение, профиль «Технология приборостроения», набор 2020 г. (очная форма)

| Индекс           | Дисциплины, практики,<br>Государственная итоговая аттестация | ПК-1 | ПК-2 | ПК-3 | ПК-4 | ПК-5 | ПК-6 |
|------------------|--|------|------|------|------|------|------|
| <b>Семестр 3</b> |  |      |      |      |      |      |      |
| Б1.В.10          | Технология конструкционных материалов                        |      |      |      | +    |      |      |
| <b>Семестр 4</b> |  |      |      |      |      |      |      |
| Б1.В.04          | Оптические технологии и материалы                            |      |      |      | +    | +    |      |
| Б1.В.10          | Технология конструкционных материалов                        |      |      |      | +    |      |      |
| Б1.В.11          | Технология тонких пленок                                     |      |      |      | +    |      |      |
| <b>Семестр 5</b> |  |      |      |      |      |      |      |
| Б1.В.04          | Оптические технологии и материалы                            |      |      |      | +    | +    |      |
| Б1.В.ДВ.01.01    | Материалы электронной техники                                |      |      |      |      | +    |      |
| Б1.В.ДВ.01.02    | Современные материалы в приборостроении                      |      |      |      |      | +    |      |
| Б1.В.ДВ.02.01    | Контрольно-измерительные приборы                             |      |      |      |      | +    |      |
| Б1.В.ДВ.02.02    | Оптические измерения   |      |      |      |      | +    |      |
| Б1.О.23          | Технология приборостроения                                   | +    |      |      | +    |      |      |
| Б1.О.25          | Управление качеством   |      |      | +    |      |      |      |

| Индекс           | Дисциплины, практики,<br>Государственная итоговая аттестация        | ПК-1 | ПК-2 | ПК-3 | ПК-4 | ПК-5 | ПК-6 |
|------------------|---|------|------|------|------|------|------|
| <b>Семестр 6</b> |   |      |      |      |      |      |      |
| Б1.В.04          | Оптические технологии и материалы                                   |      |      |      | +    |      |      |
| Б1.В.ДВ.03.01    | Машины и технологическое оборудование                               |      |      |      | +    |      |      |
| Б1.В.ДВ.03.02    | Оборудование оптических цехов                                       |      |      |      | +    |      |      |
| Б1.О.17          | Основы проектирования приборов и систем                             |      |      |      |      |      | +    |
| Б1.О.23          | Технология приборостроения  | +    |      |      | +    |      |      |
| Б2.В.01(П)       | Производственная практика: производственно-технологическая практика |      |      |      | +    |      |      |
| ФТД.В.01         | Механизация и автоматизация технологических процессов               |      | +    |      |      |      |      |
| ФТД.В.02         | Техническое нормирование станочных работ                            |      | +    |      |      |      |      |
| <b>Семестр 7</b> |   |      |      |      |      |      |      |
| Б1.В.01          | Аддитивные технологии   |      |      |      |      |      | +    |
| Б1.В.06          | Разработка и оформление технологических проектов                    |      |      |      | +    |      |      |
| Б1.В.07          | Разработка маршрутно-операционной технологии                        |      |      |      | +    |      |      |
| Б1.В.09          | Средства технического контроля качества изделий и материалов        |      |      |      |      | +    |      |
| Б1.О.22          | Сопровождение производства изделий приборостроения                  |      | +    |      | +    |      |      |
| Б1.О.23          | Технология приборостроения  | +    |      |      | +    |      |      |
| Б1.О.24          | Технология сборки оптических приборов                               | +    |      |      |      |      |      |
| <b>Семестр 8</b> |   |      |      |      |      |      |      |
| Б1.В.03          | Оптико-электронные приборы в технологических процессах              |      |      |      |      |      | +    |
| Б1.В.05          | Основы проектирования технологической оснастки                      |      |      |      | +    |      |      |
| Б1.В.08          | Сервисное обслуживание в приборостроении                            |      | +    |      |      |      |      |



| Индекс     | Дисциплины, практики,<br>Государственная итоговая аттестация             | ПК-1 | ПК-2 | ПК-3 | ПК-4 | ПК-5 | ПК-6 |
|------------|--|------|------|------|------|------|------|
| Б1.О.13    | Организация технического контроля на предприятии                         |      |      | +    |      |      |      |
| Б1.О.24    | Технология сборки оптических приборов                                    | +    |      |      |      |      |      |
| Б2.В.02(П) | Производственная практика: преддипломная практика                        | +    | +    | +    | +    | +    | +    |
| Б2.О.02(П) | Производственная практика: эксплуатационная практика                     |      | +    |      |      |      |      |
| Б3.01      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | +    | +    | +    | +    | +    | +    |

## ПРИЛОЖЕНИЕ Г

### ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ (ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА)

Таблица Г.1 – Матрица поэтапного формирования универсальных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение, профиль «Технология приборостроения», набор 2020 г (очно-заочная форма)

| Индекс           | Дисциплины, практики,<br>Государственная итоговая аттестация | УК-1 | УК-2 | УК-3 | УК-4 | УК-5 | УК-6 | УК-7 | УК-8 | УК-9 | УК-10 |
|------------------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| <b>Семестр 1</b> |  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
| Б1.О.20          | Русский язык и культура речи                                 |      |      |      | +    |      |      |      |      |      |       |
| Б1.В.02          | Введение в профессиональную деятельность                     | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
| Б1.О.10          | Математика   |      |      |      |      |      | +    |      |      |      |       |
| Б1.О.26          | Физика   | +    |      |      |      |      | +    |      |      |      |       |
| Б1.О.04          | Информатика  |      |      |      | +    |      |      |      |      |      |       |
| Б1.О.20          | Компьютерная и инженерная графика                            | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
| Б1.О.03          | Иностранный язык   |      |      | +    | +    |      |      |      |      |      |       |
| <b>Семестр 2</b> |  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
| Б1.О.05          | Информационные технологии                                    |      |      |      | +    |      |      |      |      |      |       |
| Б1.О.06          | История  |      |      | +    |      | +    |      |      |      |      |       |
| Б1.О.10          | Математика   |      |      |      |      |      | +    |      |      |      |       |
| Б1.О.26          | Физика   | +    |      |      |      |      | +    |      |      |      |       |
| Б1.О.10          | Химия  |      |      |      |      |      | +    |      |      |      |       |
| Б1.О.03          | Иностранный язык   |      |      | +    | +    |      |      |      |      |      |       |
| <b>Семестр 3</b> |  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |
| Б1.О.32          | Экономика и основы проектного менеджмента                    |      | +    |      |      |      |      |      |      | +    | +     |
| Б1.О.26          | Физика   | +    |      |      |      |      | +    |      |      |      |       |
| Б1.О.11          | Материаловедение   | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |       |



Таблица Г.2 – Матрица поэтапного формирования общепрофессиональных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение, профиль «Технология приборостроения», набор 2020 (очно-заочная форма)

| Индекс           | Дисциплины, практики,<br>Государственная итоговая аттестация | ОПК-1 | ОПК-2 | ОПК-3 | ОПК-4 | ОПК-5 |
|------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Семестр 1</b> |  |       |       |       |       |       |
| Б1.О.03          | Иностранный язык   |       |       |       |       | +     |
| Б1.О.10          | Математика   | +     |       |       |       |       |
| Б1.О.26          | Физика   | +     |       | +     |       |       |
| Б1.О.04          | Информатика  |       |       |       | +     | +     |
| Б1.О.07          | Компьютерная и инженерная графика                            |       |       |       |       | +     |
| Б1.О.16          | Основы оптики  | +     |       |       |       |       |
| <b>Семестр 2</b> |  |       |       |       |       |       |
| Б1.О.03          | Иностранный язык   |       |       |       |       | +     |
| Б1.О.10          | Математика   | +     |       |       |       |       |
| Б1.О.26          | Физика   | +     |       | +     |       |       |
| Б1.О.30          | Химия  |       |       | +     |       |       |
| Б1.О.05          | Информационные технологии                                    | +     |       |       | +     |       |
| Б1.О.16          | Основы оптики  | +     |       |       |       |       |
| <b>Семестр 3</b> |  |       |       |       |       |       |
| Б1.О.32          | Экономика и основы проектного менеджмента                    |       | +     |       |       |       |
| Б1.О.26          | Физика   | +     |       | +     |       |       |
| Б1.О.11          | Материаловедение   | +     |       | +     |       |       |
| Б1.О.33          | Электроника и основы микропроцессорной техники               | +     |       |       |       | +     |
| Б1.О.19          | Прикладная механика  | +     |       |       |       |       |
| Б1.О.15          | Основы информационной безопасности                           |       |       |       | +     |       |
| <b>Семестр 4</b> |  |       |       |       |       |       |
| Б1.О.09          | Культурология  |       |       |       |       | +     |
| Б1.О.31          | Экология   |       | +     |       |       |       |
| Б1.О.12          | Метрология   |       |       | +     |       |       |

| Индекс           | Дисциплины, практики,<br>Государственная итоговая аттестация             | ОПК-1 | ОПК-2 | ОПК-3 | ОПК-4 | ОПК-5 |
|------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|
| Б2.О.01(У)       | Учебная практика: ознакомительная практика                               | +     |       |       |       |       |
| <b>Семестр 5</b> |  |       |       |       |       |       |
| Б1.О.02          | Инженерная психология  |       | +     |       |       |       |
| Б1.О.08          | Компьютерные технологии в приборостроении                                | +     |       |       | +     | +     |
| Б1.О.14          | Основы автоматического управления  | +     |       |       |       |       |
| Б1.О.28          | Физические основы получения информации                                   | +     |       |       |       |       |
| <b>Семестр 6</b> |  |       |       |       |       |       |
| Б1.О.18          | Право в профессиональной деятельности                                    |       | +     |       |       |       |
| Б1.О.01          | Безопасность жизнедеятельности   |       | +     |       |       |       |
| Б1.О.28          | Физические основы получения информации                                   | +     |       |       |       |       |
| Б2.В.03(П)       | Производственная практика: научно-исследовательская работа               |       |       | +     |       |       |
| ФТД.В.01         | Механизация и автоматизация технологических процессов                    | +     |       |       |       |       |
| <b>Семестр 7</b> |  |       |       |       |       |       |
| Б1.О.19          | Основы проектирования приборов и систем                                  | +     |       |       |       |       |
| <b>Семестр 8</b> |  |       |       |       |       |       |
| ФТД.В.02         | Техническое нормирование станочных работ                                 | +     |       |       |       |       |
| <b>Семестр 9</b> |  |       |       |       |       |       |
| Б3.01            | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | +     | +     | +     | +     | +     |

Таблица Г.3 – Матрица поэтапного формирования профессиональных компетенций у обучающихся по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение, профиль «Технология приборостроения», набор 2020 (очно-заочная форма)

| Индекс           | Дисциплины, практики,<br>Государственная итоговая аттестация | ПК-1 | ПК-2 | ПК-3 | ПК-4 | ПК-5 | ПК-6 |
|------------------|--|------|------|------|------|------|------|
| <b>Семестр 3</b> |  |      |      |      |      |      |      |
| Б1.В.10          | Технология конструкционных материалов                        |      |      |      | +    |      |      |
| <b>Семестр 4</b> |  |      |      |      |      |      |      |
| Б1.В.04          | Оптические технологии и материалы                            |      |      |      | +    | +    |      |

| Индекс           | Дисциплины, практики,<br>Государственная итоговая аттестация        | ПК-1 | ПК-2 | ПК-3 | ПК-4 | ПК-5 | ПК-6 |
|------------------|---|------|------|------|------|------|------|
| Б1.В.10          | Технология конструкционных материалов                               |      |      |      | +    |      |      |
| Б1.В.11          | Технология тонких пленок  |      |      |      | +    |      |      |
| <b>Семестр 5</b> |   |      |      |      |      |      |      |
| Б1.В.04          | Оптические технологии и материалы                                   |      |      |      | +    | +    |      |
| Б1.В.ДВ.01.02    | Современные материалы в приборостроении                             |      |      |      |      | +    |      |
| Б1.В.ДВ.01.01    | Материалы электронной техники                                       |      |      |      |      | +    |      |
| Б1.В.ДВ.02.02    | Оптические измерения  |      |      |      |      | +    |      |
| Б1.В.ДВ.02.01    | Контрольно-измерительные приборы                                    |      |      |      |      | +    |      |
| Б1.О.23          | Технология приборостроения  | +    |      |      | +    |      |      |
| <b>Семестр 6</b> |   |      |      |      |      |      |      |
| Б1.В.04          | Оптические технологии и материалы                                   |      |      |      | +    | +    |      |
| Б1.В.ДВ.03.01    | Машины и технологическое оборудование                               |      |      |      | +    |      |      |
| Б1.В.ДВ.03.02    | Оборудование оптических цехов                                       |      |      |      | +    |      |      |
| Б1.О.23          | Технология приборостроения  | +    |      |      | +    |      |      |
| Б2.В.01(П)       | Производственная практика: производственно-технологическая практика |      |      |      | +    |      |      |
| <b>Семестр 7</b> |   |      |      |      |      |      |      |
| Б1.В.06          | Разработка и оформление технологических проектов                    |      |      |      | +    |      |      |
| Б1.О.19          | Основы проектирования приборов и систем                             |      |      |      |      |      | +    |
| Б1.О.21          | Системы искусственного интеллекта                                   |      |      |      | +    |      |      |
| Б1.О.23          | Технология приборостроения  | +    |      |      | +    |      |      |
| Б1.О.24          | Технология сборки оптических приборов                               | +    |      |      |      |      |      |
| Б1.О.22          | Сопровождение производства изделий приборостроения                  |      | +    |      | +    |      |      |
| <b>Семестр 8</b> |   |      |      |      |      |      |      |
| Б1.В.05          | Основы проектирования технологической оснастки                      |      |      |      | +    |      |      |
| Б1.В.01          | Аддитивные технологии   |      |      |      |      |      | +    |

| Индекс           | Дисциплины, практики,<br>Государственная итоговая аттестация             | ПК-1 | ПК-2 | ПК-3 | ПК-4 | ПК-5 | ПК-6 |
|------------------|--|------|------|------|------|------|------|
| Б1.В.03          | Оптико-электронные приборы в технологических процессах                   |      |      |      |      |      | +    |
| Б1.В.09          | Средства технического контроля качества изделий и материалов             |      |      |      |      | +    |      |
| Б1.О.24          | Технология сборки оптических приборов                                    | +    |      |      |      |      |      |
| Б1.О.27          | Управление качеством   |      |      | +    |      |      |      |
| Б2.В.02(П)       | Производственная практика: эксплуатационная практика                     |      | +    |      |      |      |      |
| <b>Семестр 9</b> |  |      |      |      |      |      |      |
| Б1.В.07          | Разработка маршрутно-операционной технологии                             |      |      |      | +    |      |      |
| Б1.О.13          | Организация технического контроля на предприятии                         |      |      | +    |      |      |      |
| Б1.В.08          | Сервисное обслуживание в приборостроении                                 |      | +    |      |      |      |      |
| Б1.О.25          | Управление качеством   |      |      |      |      |      |      |
| Б2.В.02(П)       | Производственная практика: преддипломная практика                        | +    | +    | +    | +    | +    | +    |
| Б3.01            | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | +    | +    | +    | +    | +    | +    |

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

СОГЛАСОВАНО:

Проректор по УиВР



С. С. Янкелевич

Директор ИОиТИБ



А.В. Шабурова

Доцент кафедры ФиП



Д.М. Никулин



## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

